

# IPM bekæmpelse af almindelig ædelgranlus

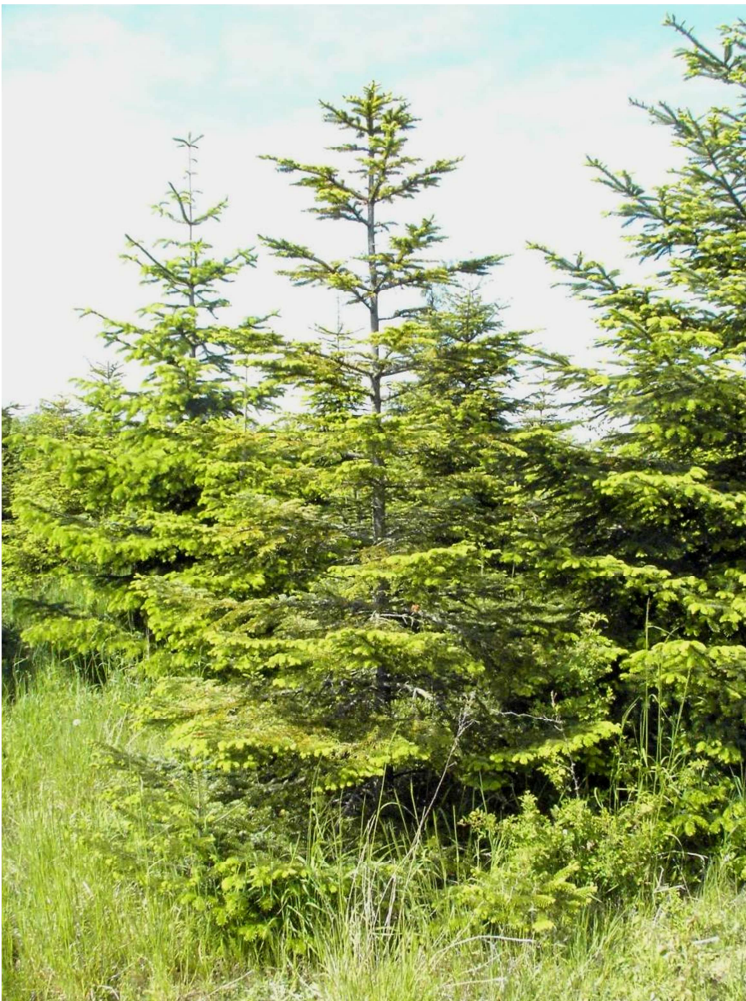
---

Hans Peter Ravn, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, [hpr@ign.ku.dk](mailto:hpr@ign.ku.dk)

Almindelig ædelgranlus er det mest udbredte og betydende skadedyr i nordmannsgran juletræer. Håndtering af denne bladlus er afgørende for produktion af kvalitetsjuletræer. Imidlertid er der mange muligheder for behovsbestemt bekæmpelse.

## Beskrivelse af angreb

Symptomerne på tilstedeværelse af almindelig ædelgranlus (*Dreyfusia nordmanniana*) er gulfarvning af nåle og nålekrumning. Ædelgranlusene udskiller honningdug, der giver grobund for sodskimmel og efterfølgende nåletab og skuddød. I alvorlige tilfælde kan toppen eller hele træet dø. Sædvanligvis består skaden i, at deforme nåle giver anledning til nedklassifikation af træerne og dermed økonomiske tab.



Typiske symptomer på angreb af alm. ædelgranlus (*Dreyfusia nordmanniana*) er misdannede og misfarvede nåle, som gør juletræer og klippegrønt usælgeligt. Fotos Hans Peter Ravn.

## Biologi, livscyklus og skadelige stadier

Ædelgranlusene overvintrer som andet eller tredjestadie-larver – små sorte, 'skildpaddeagtige' larver med sølvskinnende voksstriber. Disse sidder alle på skudaksen, og der således er ingen ædelgranlus på nålene om vinteren. Midt i foråret videreudvikles larverne til æglæggende hunner. Omkring skudbrydning begynder æggene at klækkes, og de nye førstestadie-larver er klar til at kravle ud på de nybrudte skud. Her udvikles de videre til æglæggende, voksklædte hunner. Sidst på sommeren kravler larverne fra nålene ind på skudaksen, og cyklus er sluttet. Kun æggene og førstestadie-larver er frie og kan spredes. Alle andre stadier sidder fast med sugesnablen i sivævet (inderbarken) på værtstræet.



*Stadier i udvikling fra overvintrende larver (1. foto til venstre), æglæggende hunner (2. tv) til larver om foråret før og under udspring (fotos til højre). Fotos Hans Peter Ravn.*

Det er sugningen – såvel på nålene som på skudaksen – der betinger skaderne på træet. Det er imidlertid ikke hvert år og ikke på alle træer, at tætheden af ædelgranlus når et omfang, der resulterer i skader på nålene. Faktisk er det sjældent, at betydende, permanente skader opstår selv i ubehandlede kulturer.

Vejrforholdene i maj-juni er altafgørende for udviklingen af ædelgranlusene. Varmt og tørt vejr fremmer deres udvikling, hvorimod regn, kulde og blæst reducerer deres antal væsentligt.



I juletræskulturerne findes der en række naturlige fjender, der regulerer skadedyrenes forekomst, især mariehøns, larver af svirrefluer og gulddøjer. Der kan derfor være grund til at holde øje med såvel tætheden af ædelgranlus som tætheden af nyttedyr, samt at forbedre forholdene for nyttedyrene på forskellig vis. Læhegn med bestemte typer træer, buske og urter er en af mulighederne.

*Mariehøns-larver er glubske rovdyr og kan hurtigt rydde op i en koloni af bladlus. Foto Hans Peter Ravn.*

## Vurderingsmetoder



Få nærkontakt med træerne og tæl bladlus-hunner på skud, før beslutningen om bekæmpelse træffes. Foto Hans Peter Ravn.

Bekæmpelse af almindelig ædelgranlus er mest aktuel de sidste tre år af en kulturs omdriftsalder, da skader opstået før dette tidspunkt, vil kunne udbedres og nye nåleårgange vil dække over eventuelle tidlige nåletab. Senest lige før knopbrydning – som regel i midten af maj – bør man undersøge træerne for tætheden af ædelgranlus. Hvis det er første gang kulturen bedømmes, kan man med fordel gennemgå flere rækker eller – hvis arealet er jævnt og ensartet - gå diagonalt gennem området.

Erfaringen viser, at det altid er de mest lune pletter og steder med læ i kulturen, der rummer de største tætheder af ædelgranlus. Undersøgelser har desuden vist, at man i foråret finder de største tætheder på de øverste, sydvendte kviste og grenkranse. Det er en god idé at notere sig, hvor angrebne træer befinder sig og eventuelt mærke dem. Det er nemlig oftest de samme træer og placeringer i plantagen, der år efter år vil rumme de største tætheder af ædelgranlus. Når man har opnået rutine, vil bedømmelsen derfor kunne udføres meget hurtigt og sikkert ved at vurdere de mærkede træer. Husk at medbringe en 10x lup for sikker bedømmelse. Hold luppen helt tæt på øjet, og flyt på kvisten til den er i fokus.

**Den vejledende bekæmpelsestærskel for almindelig ædelgranlus de sidste tre år før høst er fem eller flere æglæggende hunner på tre af de øverste skud før udspring.**

## Forebyggelse og bekæmpelse

Ædelgranlusene kan komme ind på arealet allerede med planteskoleplanterne. Men hvis disse er fri for ædelgranlus, er det faktisk muligt at holde arealet fri for infektion, hvis det ligger tilstrækkeligt isoleret fra andre juletræsarealer. Dette kan ske ved at undgå at indslæbe æg og kravlere ved færdsel af mennesker og maskiner mellem arealerne. Hvis arealerne ligger tæt, kan man ikke undgå, at fugle og vildt bringer ædelgranlus fra ét areal til et andet.

Der forskel i de forskellige proveniensers modtagelighed for almindelig ædelgranlus. Dette kan enten bero på forskelle i resistens eller forskelle i tolerance overfor ædelgranlusenes sugning. *Abies bornmülleriana* viser for eksempel mindre modtagelighed end *A. nordmanniana*. Der arbejdes fortsat på at forædle nordmannsgran, så de bliver mere tolerante/resistente overfor ædelgranlus.

Det er kendt fra landbrugets afgrøder, at N-gødsningen påvirker omfanget af bladlus i fx korn. Det samme er endnu ikke effektivt påvist, når det drejer sig om juletræer. Men også af hensyn til gødningsnormerne samt øget risiko for 'røde nåle' syndrom, bør man være påpasselig, med at overholde anbefalinger for gødningstildeling.

## Kemisk bekæmpelse

Bekæmpelse kan foretages med et godkendt middel. En aktuel, opdateret oversigt vil findes i "Vejledning i planteværn". I øjeblikket findes der godkendte midler af fire typer: Pyrethroider, Mospilan, Merit Gran og insektsæbe. Det kan anbefales at veksle mellem insektmidler med forskellig virkningsmekanisme for at mindske risikoen for resistensudvikling hos bladlusene.

Der er mange års erfaring for, at alle de godkendte pyrethroider har en fin effekt på voksne og larver af ædelgranlus, mens de ikke har virkning på æggene. Bekæmpelse kræver, at midlerne udbringes, så alle dele af træerne og alle træer i plantagen dækkes godt – dvs. behandles fra begge sider og med rigeligt vand.

Traditionelt gennemføres bekæmpelsen umiddelbart før de nye skud bryder. Pyrethroiderne fastholdes i planternes vokslag, og nyklækkede larver, der kravler hen over behandlede overflader, vil dø. Det kan imidlertid ikke udelukkes, at larver, der klækker af æg lagt tæt på endeknoppen, og som klækker efter skudbrydning, vil kunne vandre over på de nye, ubehandlede skud uden at komme i kontakt med pyrethroidet.

På den anden side bør behandling efter skudbrydning ikke finde sted, før skuddet er helt strakt, da de små, kravlende larver vil være vanskelige at ramme blandt de udfoldede nåle. Behandling efter skudbrydning bør derfor lægges så sent som muligt, så de nye skud dækkes bedst muligt, og så mange æg som muligt er klækket. Dog kræver dette, at man holder nøje øje med situationen, så der ikke opstår uoprettelige skader.

Mospilan og Merit Gran er systemiske midler, der giver den største effekt ved udsprøjtning 2-3 uger efter skudbrydning. Midlerne må derfor anbefales ved tætheder, hvor skaden ikke allerede er sket inden dette tidspunkt, eller i en kombination med pyrethroider. Ved kraftige angreb kan populationen først slås ned med et kontaktmiddel, og bagefter anvendes et systemisk middel til at ramme de undslupne bladlus. Der må højst behandles to gange per sæson med Mospilan og én gang per sæson med Merit Gran. En fordel ved de systemiske midler er, at de fortrinsvis har effekt på insekter, som suger eller spiser af nåle og skud, mens nyttedyrene slipper fri.

Insektæberne har vist bedst effekt ved moderate tætheder af ædelgranlus. Desuden har der forekommet skader på nålenes vokslag, hvis der behandles på de nye nåle, og der umiddelbart efter behandlingen forekommer høje temperaturer (>25 grader °C). Behandling med insektsæbe anbefales derfor udført inden skudbrydning.

## Journalføring

Enhver behandling bør finde sted på baggrund af en forudgående vurdering af behovet. Ikke alle arealer kræver behandling hvert år, og selv om nogle af bekæmpelsesmidlerne er både effektive og billige, kan der stadig være penge at spare ved begrænset bekæmpelse til det mest nødvendige. Bedømmelse af behovet behøver ikke at tage lang tid. Ved at notere sig såvel bedømmelsesresultat, behandling samt resultatet af en vurdering af effekten af behandlingen vil den enkelte producent hurtigt opbygge et solidt erfaringsgrundlag for optimering af håndteringen af ædelgranlusene.

## Litteratur

Ravn, H.P. ; Kirkeby-Thomsen, A. 1998: Bekæmpelse af alm. ædelgranlus med pyrethroider. Videnblad 5.5-6. Videntjenesten for Pyntegrønt.

- Ravn, H.P. 1999: Alternative bekæmpelsesmidler mod alm. ædelgranlus. Videnblad 5.5-7. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Nielsen, U.B.; Roulund, H.; Kirkeby-Thomsen, A. 1999: Resistens mod ædelgranlus Videnblad 3.1-14. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Christensen, C. J.; Ravn, H.P. 2002: Gødskning og bladlus i nordmannsgran. Videnblad 5.9-25. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Ravn, H.P. 2004: Almindelig ædelgranlus. Videnblad 5.5-4. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Ravn, H.P. 2004: Behovsbestemt bekæmpelse af alm. ædelgranlus. Videnblad 5.5-21. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Ravn, H.P. 2005: Behovsbestemt bekæmpelse af almindelig ædelgranlus. Nåledrys 51: 55-57.
- Ravn, H.P.; Riis-Nielsen, T. 2007: Nyttedyr og ædelgranlus på økologisk og konventionelt dyrkede juletræer. Videnblad 5.5-33. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Ravn, H.P.; Riis-Nielsen, T. 2007: Betydningen af læhegn for ædelgranlus og nyttedyr i nordmannsgran. Videnblad 5.5-34. Videntjenesten for Pyntegrønt.
- Ravn, H.P.; Riis-Nielsen, T. 2007: Juletræer uden pesticider: kan dyrkningen indrettes, så skadedyrproblemer undgås? Nåledrys 61: 4-10.
- Ravn, H.P. Hansen, L.M.; Christensen, C. J. 2011: Resistens hos almindelig ædelgranlus? Nåledrys 76: 12-15.

*Dette faktablad er udgivet med støtte fra Miljøstyrelsens IPM program.*